1С

УДК 001.8, 004.81

А.В. Сосницкий
Бердянский государственный педагогический университет МОН Украины
sosnitsky.ukr@yandex.ru

Искусственный интеллект и Универсальная гармоническая Методология Познания

Рассмотрена концепция Методологии Познания на Универсальной Модели Мира. Выведена новая система гармонических методологий, принципиально допускающая полную и точную формализацию Мира. Выведены исходные механизмы Познания и принципы их конкретизации. Получена обобщенная система исходных понятий и методологий обработки Мировых явлений, применимая в научных исследованиях и разработках сложных проблем ИИ.

Проблемы современной научной Методологии

В предыдущих работах, например в [1-4], показано, что Наука, по сути, есть копия (Знание) нашего Мира, частью которой есть Методология получения и применения такой копии (рис. 1).

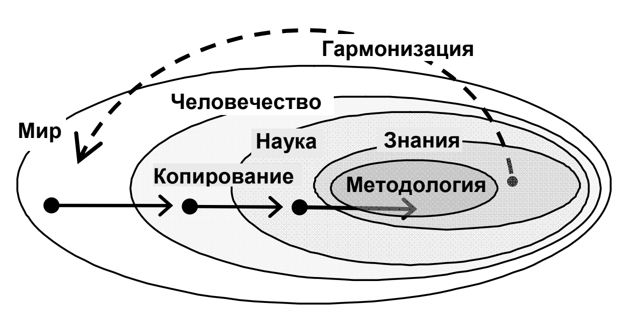


Рисунок 1 – Схема Науки

Далее показано, что современное состояние Науки [1-4] обладает рядом принципиальных недостатков, наиболее важным из которых есть ее всеобщая нелигитимность в ей же установленном смысле, порождающая многие сложные проблемы.

Там же описана свободная от этих недостатков концепция и отдельные механизмы Универсальной Модели Мира, фактически реформирующие всю систему Науки. Это в полной мере относится и к Методологии как части этой Модели.

Последнее обуславливается элементарной 1) неформализованностью и 2) несистемностью классической научной Методологии, которая 3) не смогла создать и, тем более, 4) использовать Универсальную Модель, 5) поддерживает внутренне и внешне противоречивую систему Знаний, порождающую многие явные и скрытые производные проблемы, перечисление которых касается всей Науки.

Отвлекаясь от частных особенностей и тривиальностей, таких как естественно подразумеваемые моделирование, анализ, синтез и т.п., обобщающие источники The New Encyclopedia Britannica, 15 th Edition, Chicago (NEB) фактически сводят основные научные методологии к трем классическим: 1) индукция, 2) дедукция и 3) аксиоматизация. Однако анализ общепринятых описаний этих методов указывает на их принципиальное смешение и недоопределение, которые скорее запутывают, чем объясняют их смысл.

Например, если индукция (NEB, Induction, 6:301:2a) как «метод рассуждения от частного к общему» «не столько через законы логики, а скорее через некоторые фактические, психологические или математические представления» кое-как взаимодействует с обратной ей дедукцией (NEB, Deduction, 3:964:1d), определяемой как «метод мышления, при котором частное положение логическим путем выводится из общего», то аксиоматизация (NEB, Axiomatic method, 1:747:1b) как «явное указание конечного или счётного, рекурсивно перечислимого набора аксиом и правил вывода» скорее определяется как усовершенствование дедукции. Тогда почему не указаны другие имеющиеся способы усовершенствования? Некорректно также соотношение общего и частного, поскольку по определению частное всегда должно быть частью общего, а конкретизация общего наоборот усложняет его и делает частью того, что классикой подразумевается частным. Индукция, по сути, тоже есть правила вывода, как и дедукция. И так далее критика неограниченно растет.

Классические методологии принципиально недоучитывают важнейшие свойства абсолютности, абстрактности, гармоничности и познаваемости нашего Мира. Не приводятся точные структурные схемы методов. Методы разнятся в приложениях, отраслевых науках, областях и задачах. Отсутствует единая терминология. Формализация достигается в узких областях. Естественно, все это препятствует единой формализации Методологии, которую требует Универсальная Модель.

Проблема Универсальной Модели Мира и ее части – Универсальной научной Методологии – принципиально связана с синтезом ИИ, поскольку полноценный Интеллект (NEB, PROPAEDIA, Section 544, Intelligence), независимо от природы его материализации, должен уметь работать со всеми Мировыми сущими, что возможно только при условии их 1) полной, 2) единой и 3) точной формализации в Универсальную Модель Мировых явлений как части Универсальной Модели Мира, без которой она не может быть создана.

Научные модели и методологии, как наиболее развитые, наиболее приближаются к вышеуказанным Моделям и Методологиям. Поэтому Наука в целом естественно становится, с одной стороны, объектом ее усовершенствования в их сторону, а с другой стороны, преемницей полученных достижений и, следовательно, имеет прямое отношение к Интеллекту вообще и к ИИ в частности.

Целью данной работы есть универсализация научной Методологии на Универсальных Моделях Мира и Мировых явлений и формализация основных механизмов познания Мировых сущих. Под механизмами понимаются центральные части соответствующих процедур, показывающие непротиворечивую возможность их последующей конкретизации и реализации.

Поскольку исследования далеко выходят за пределы традиционных понятий, автор не перегружает работу формулами и максимально ограничивается наглядными схемами для объяснения сложных Мировых абстрактов, насколько это позволяет примитивная двумерная графика, однако весь материал допускает точную формализацию. С большой буквы пишутся имена собственные важнейших абстрактов.

Всемирная Абстрактная Пирамида

Универсальная Модель предполагает устройство нашего Мира в виде пока скрытой от нас некой точной структуры, строго определяющей существование всех его компонентов, что обеспечивает возможность полного познания Мира. Такая гипотеза неоднократно высказывалась в естественных науках, но каждый раз терпела неудачу из-за принципиальной недостаточности научной картины Мира [5].

Согласно новой концепции Универсальной Модели [1-4], Мир имеет конструкцию Реального Мира (РМ), над которым имеется непосредственно невидимая, но объективно существующая абстрактная надстройка в виде иерархии последовательно развивающихся Абстрактных Миров (АМ), образующих Всемирную Абстрактную Пирамиду (ВАП), начинающуюся с исходного абстракта Ничто и заканчивающуюся РМ (рис. 2).

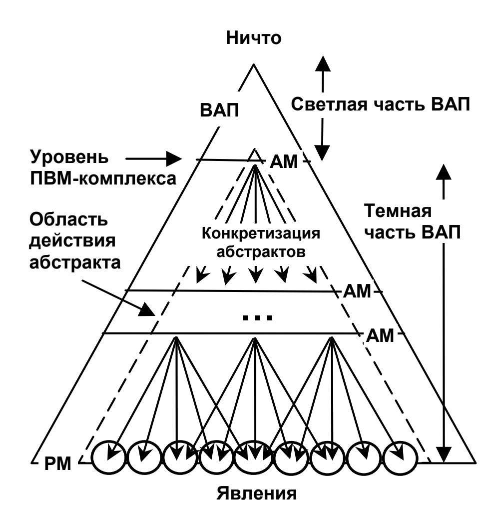


Рисунок 2 – Схема ВАП

Компоненты АМ называются абстрактами и являются полноценными сущими, последовательно конкретизируемыми (наращиваемыми) в производных АМ вплоть до РМ. Таким образом, абстракты последовательно встраиваются в абстракты низших уровней и в пределе в реальные сущие (явления) как их части, но не выделяемые в чистом виде, чем обуславливается их невидимость на всех низших уровнях. При этом чем выше уровень абстрактов, тем труднее их выделить снизу как единое целое, но тем обще они действуют, и это действие строго закономерно. Так абстрактная часть Мира осуществляет управление РМ и при этом остается невидимой в нем. Мы наиболее существуем в РМ и поэтому хорошо наблюдаем реальную часть сущих с относительно слабой идентификацией их абстрактных частей.

Верхняя часть ВАП конечна по числу компонентов, непротиворечива, гармонична, симметрична и обратима, а все абстракты виртуально существуют в исходном сущем Ничто (Светлая часть ВАП – внутренние связи абсолютно прозрачные).



Рисунок 3 – Схема субВАП сложного сущего

Начиная с образования Комплексов (Пространства, Времени и Материи) абстракты вступают в противоречия и все низшие АМ становятся бесконечными, внутренне противоречивыми, разгармонизированными, асимметричными и необратимыми, а все абстракты разделяются (Темная часть ВАП – внутренние связи серые и частично прозрачные).

Это относится ко всему Миру и к каждой его части. Каждое сущее, как абстрактное, так и реальное, имеет собственную естественную частичную ВАП (субВАП), начинающуюся с определения этого сущего и включающую субВАП всех его компонентов (рис. 3). СубВАП наследуют свойства ВАП в своей части.

Предполагается [4], что ВАП является естественной системой понятий нашего Мира, которая составляет искомую Универсальную Модель. Познание этой системы является одной из главных целей всякого существования.

Уточнение понятия Познания

Все сущие нашего Мира по определению прямо или косвенно связаны между собой посредством взаимного копирования. Связи имеют обширную разнотипную классификацию. Применительно к Познанию связи развиваются следующим образом: 1) копия в рамках одного сущего называется связью, 2) в большем масштабе – Знаниями, 3) в масс-штабе Человечества – Наукой, 4) в пределе – Миром. Можно говорить, что Мир есть Познание самого себя.

Развитие таких копий называется Познанием, элементом которого есть познание одного сущего (объекта) другим сущим (субъектом). При познании естественная и все сложившиеся искусственные субВАП объекта 1) копируется субъектом и 2) порождает внутри его суммарную искусственную субВАП-копию, 3) подчиненную естественной субВАП этого субъекта и 4) в общем случае приближенно наследующую оригинал 5) в соответствии с черно-белой классификацией копий [4] (рис. 4). Подчиненность означает, что искусственная субВАП 1) может произвольно отличаться от естественной субВАП субъекта, 2) оказывает влияние на существование субъекта, 3) но строго в рамках ее родной естественной субВАП.

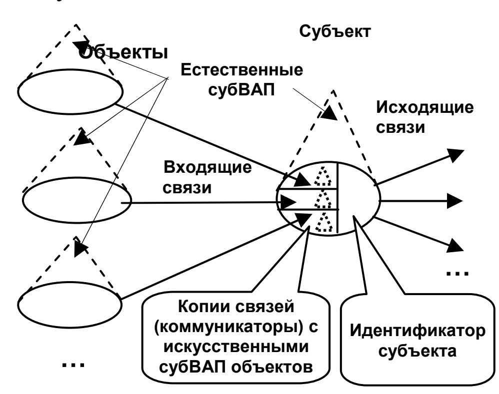


Рисунок 4 – Схема сущих как совокупности копий субВАП Мировых сущих

Искусственные субВАП субъектов по этой же схеме могут копироваться далее в другие субъекты и таким образом рекурсивно увеличивают хаос нижних уровней ВАП, но под контролем высших абстрактов, гаранирующих при некоторых условиях достижение их целей. Поскольку сущие участвуют в неограниченном количестве входящих и исходящих связей, по сути, они есть хаотическая совокупность разнообразных копий разных и одинаковых естественных и искусственных субВАП, подчиненных родным естественным субВАП (рис. 4).

Мир есть 1) единственный комплект естественной невидимой ВАП и бесконечное множество ее частичных прямых и косвенных копий, 2) рассеянных по всем сущим так, что каждое сущее может содержать 3) произвольное количество 4) произвольных копий 5) произвольных субВАП (рис. 5). Возникает расхождение искусственных копий естественных субВАП, минимизация которого гармонизирует (улучшает) процессы взаимной гармонизации сущих и, следовательно, является одной из промежуточных целей Мира, порождающей соотвествующие сущие-гармонизаторы.

Таким образом, ВАП является своеобразным генетическим кодом нашего Мира, управляющим всеми его сущими и их движением и допускающим хаос, но в пределах закономерного достижения конечной абсолютной Гармонии Ничто.

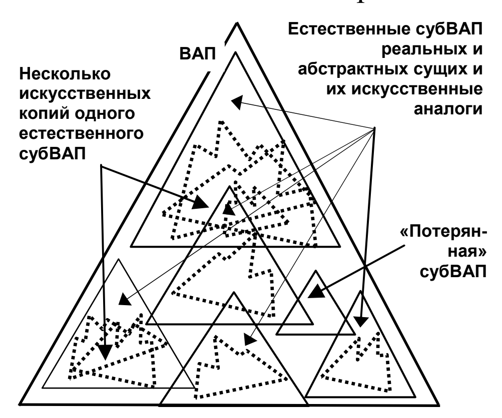


Рисунок 5 – Образное представление возможных соотношений естественных (сплошные линии) и искусственных (пунктиры) субВАП некоторым сущим

Управление сложностью субВАП

РМ и все его части бесконечно сложны. Под сложностью сущего понимается число возможных различных состояний его внутренних компонентов, что относительно коррелирует с общим количеством связей и компонентов.

АМ бесконечно сложны в нижней части ВАП/субВАП, однако их сложность монотонно уменьшается к вершине ВАП/субВАП вплоть до конечных значений на уровне ПВМ-комплекса и в пределе до единственного абстракта Ничто. Но интегральная сложность ВАП/субВАП все равно увеличивается с повышением уровня абстрагирования до многих (вплоть до бесконечных) степеней бесконечностей, если начинать с их нижней части.

Поскольку обработка бесконечностей является проблемой даже для бесконечного Мира, для их нивелирования применяется механизм управления сложностью копий, выделяющий (усекающий) преимущественно верхние наиболее всеобщие и компактные абстрактные части ВАП/субВАП (рис. 6). Этот механизм широко используется во всех системах Знаний.

Выделение частей субВАП явлений зависит от целей обработки явлений с опусканием нерелевантных частей. Суммарный объем таких частей ограничивается мощностью обрабатывающего механизма.

Возникает проблема правильности такого выделения части ВАП/субВАП познающими субъектами в следующих условиях: 1) ВАП/субВАП непосредственно невидима и ее приходится восстанавливать специальными механизмами из РМ, 2) этот процесс происходит последовательно с почастичным наращиванием субъективной копии ВАП / субВАП, 3) восстанавливается ВАП/субВАП познаваемого объекта 4) в части, релевантной цели субъекта, 5) получаемая копия ВАП/субВАП обычно проще оригинала, 6) конечная и 7) не белая (в смысле терминологии [4]).

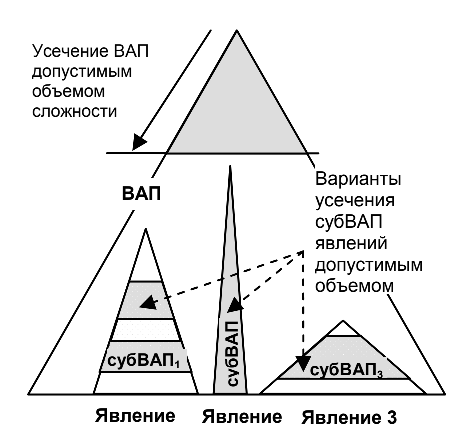


Рисунок 6 – Схема механизма управления сложностью познания сущих усечением их субВАП

Оптимальным есть выделение белой минимальной части естественной ВАП/субВАП познаваемого явления, полностью удовлетворяющей цели познающего субъекта. Любое отклонение от этой формулы в конечном итоге разгармонизирует субъективную копию объекта.

Белое выделение так называемых замкнутых копий ВАП/субВАП соответствует точному вложению копии в оригинал и обеспечивает полное соответствие действий на копиях и оригиналах, и неточные такие вложение и соответствие в противном случае.

Оптимальное соответствие восстановленной копии естественной ВАП/субВАП порождает искомую точную формализацию любого объекта, включая Мир в целом. Получение таких копий является одной из главных задач каждого сущего, каждой системы Знаний и Науки в целом, решаемой всеобщим просветлением и расширением (оба есть гармонизация) всех релевантных связей.

Замыкание субВАП

Естественная ВАП объединена (замкнута) сверху абстрактом Ничто, что обеспечивает внутреннее единство Мира и одно из условий полной точной формализации его конструкции, допускающей полное Познание. Это же справедливо и для всех его сущих, замкнутых их определениями в родных естественных субВАП. К этому же надо стремиться субъектам и в искусственных субВАП познаваемых объектов.

Искусственные субВАП восстанавливаются из естественных субВАП обычно частями снизу вверх и часто не достигают своих вершин, порождая частичную 1) формализацию, 2) точность и 3) познание соответствующих сущих. Поэтому для обеспечения полноты этих качеств необходимо познавать предельные уровни абстрагирования сущих до достижения определения объектов, что называется замыканием копий.

Проблема усиливается сложностью сущих, состоящих из многих до бесконечности компонентов, для каждого из которых также следует замыкать копии. Поэтому сводная субВАП объекта должна объединять субВАП всех компонентов через наивысшую точку замыкания всех траекторий абстрактов компонентов (рис. 7).

Замыкание искусственных субВАП открывает возможность формальной генерации сверху-вниз производных нижеследующих (искусственных) абстрактов специальными методологиями. Когда все такие абстракты получены, выделяется нижняя граница искусственной субВАП учета цели познающего субъекта. Часть искусственной субВАП от этой границы до точки замыкания есть область эффективных решений гармонизации объекта.

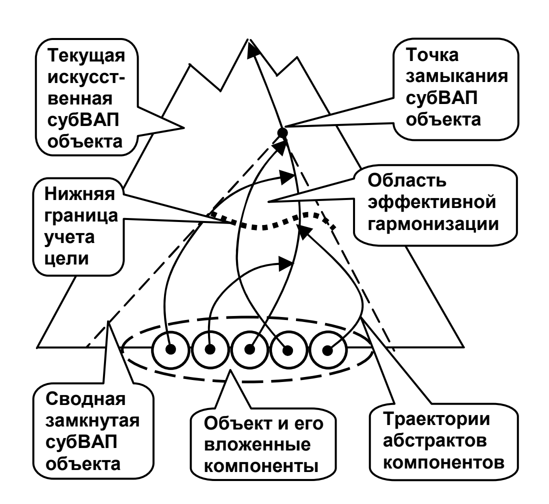


Рисунок 7 – Схема механизма замыкания субъектами искусственных субВАП объектов

Эшелонированная организация современной Науки

Поскольку современная Наука незамкнута и, как следствие, в общем недоформализована и неточна, то обрабатывает Мировые явления четырьмя последовательными эшелонами (табл. № 1 – 4) в зависимости от степени их формализации.

Таблица 1 – Классификация Науки по степени формализации Мировых явлений

№	Содержание эшелонов	Ожидаемая степень формализации явлений
0	Мировые явления	Естественное существование
1	Отраслевые Науки	Полная формализация отдельных предметных областей
2	Информатика	Полная формализация Мировых явлений
3	Философия	Частичная формализация Мировых явлений
4	Неидентифицированные явления	Обслуживание неформализованных явлений

Первый эшелон составляют отраслевые науки, которым поручено полное формализованное обслуживание явлений отдельных предметных областей, покрывающих в совокупности весь наблюдаемый Мир. Особенностью этого эшелона есть постепенное выдвижение из него во второй эшелон информатики (NEB, Computer science, 16:629:1a), которой фактически поручена полная формализация всех Мировых явлений даже притом, что она пока не способна полностью выполнить эту задачу. Третий эшелон традиционно занимает философия (NEB, Philosophy, PROPAEDIA, Part Ten, Division V, 9:388:2a), которая осуществляет частичную формализацию Мировых явлений. Четвертый эшелон есть накопитель непознанных явлений, последующей формализацией которых занимается Наука на всех предыдущих эшелонах.

Мировые явления последовательно обрабатываются с низшего уровня вверх до достижения целей их обработки (гармонизации) на одном из них. В случае невозможности этого они попадают на верхний уровень и становятся источником и стимулом дальнейшего развития Науки на предыдущих 1 – 3 уровнях (рис. 8).

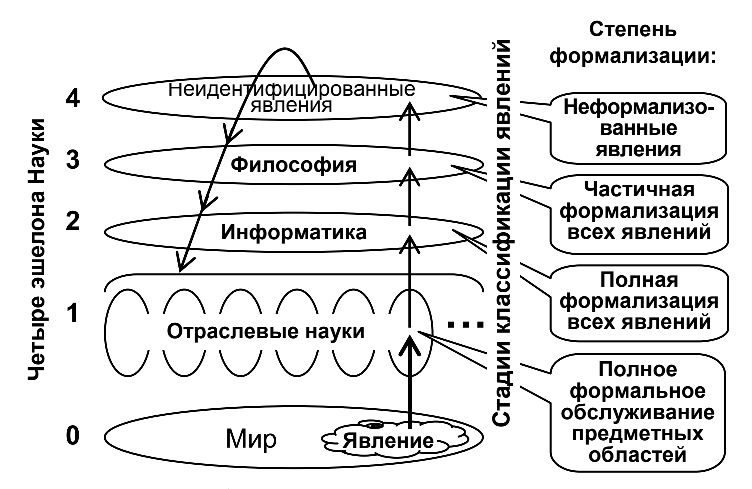


Рисунок 8 – Схема обслуживания Мировых явлений в современной Науке

Эта эшелонированная структура находится в постоянном движении по мере повышения степени формализации предметных областей. Почти столетие назад второй эшелон занимала математика (NEB, Mathematics, PROPAEDIA, Part Ten, Division II, 7:933:1a), которая в 1940-х годах в своих недрах породила информатику, постепенно занявшую ее место и вернувшая математику обратно в первый эшелон. Информатика продолжает подниматься выше и по мере обобщения формализации поглощает философию, постепенно сливаясь с ней по мере уточнения Универсальной Модели. Ее завершение создаст однородную научную среду с универсальной Методологией обработки Мировых явлений, что откроет следующий этап в познании бесконечного Мира.

Приведенная классификация еще раз обосновывает синтез Универсальной Модели и реформацию Науки через информатику и ИИ.

Множественность систем Знаний

Человечество за свою историю создало множество разнородных представлений нашего Мира и способов существования в нем. Развивая принцип универсальности, полноценный Интеллект должен адекватно работать со всеми подобными представлениями, понятиями и парадигмами:

1. Фундаментальная Наука, содержащая общую часть всех наук.
2. Отраслевые (частные) науки.
3. Производственные технологии.
4. Религии.
5. Искусства.
6. Культуры.
7. Мораль.
8. Личный опыт.
9. Бытовые представления.
10. Индивидуальные мировоззрения и т.п.

Понимание различных систем Знания обеспечивается единой и полной формализацией посредством Универсальной Модели и Универсальной Методологии.

Исходный механизм Познания

Познание сущего есть установление связей между ним и познающим субъектом. Эти связи должны передать 1) реальные и 2) абстрактные свойства сущего. Но это возможно только посредством реальных связей, которые должны стать переносчиком аб-

страктных свойств сущего. Субъект имеет цель познания, устанавливает связи с познаваемым объектом и копирует его внутрь себя для удовлетворения своей цели. В случае Науки субъектом является Человечество, объектом – Мир, а связью – сама Наука.

Познание имеет общую циклическую схему (рис. 9) из четырех этапов, последовательно продвигающих, готовящих и отслеживающих динамику копии объекта внутрь субъекта в соответствии с его целью. Состояние копии на границе субъекта называется информацией, внутри – знанием, виртуальная гармонизация с другими сущими внутри и вне субъекта – пониманием, а дополнительное копирование – исследованием объекта. Последовательное циклическое применение данного механизма открывает доступ любого субъекта ко всем сущим нашего Мира вместе с их абстракциями.

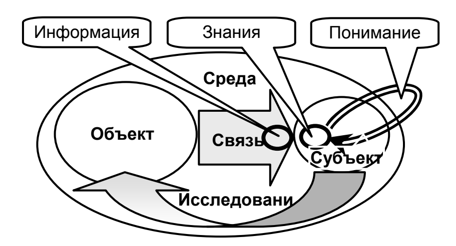


Рисунок 9 – Схема исходного механизма Познания

Гармоническая методология Познания

Методология есть совокупность механизмов организации исходного механизма Познания субъектом по выявлению ресурсов гармонизации объекта. Такие механизмы последовательно конкретизируются вплоть до уровня РМ.

Высшей Методологией есть СверхЗакон Гармонии, который определяет состояние и движение Мира и всех его сущих в каждый момент Времени на всех стадиях существования. Согласно этому закону каждое сущее в текущей взаимосвязи с другими сущими стремится к наибольшей Гармонии, под которой приближенно можно понимать состояние с наибольшим возможным количеством постоянных связей [1-4]. Это относится ко всем абстрактным и реальным сущим Мира и их копиям, включая любые Знания и Науку в целом. Время имеет бесконечный ресурс до достижения абсолютной Гармонии, после чего вместе с Миром и всеми его сущими прекращает свое существование и возвращается в сингулярность Ничто.

Далее СверхЗакон Гармонии конкретизирует четыре совместно действующие Методологии восстановления субВАП сущих (рис. 10).

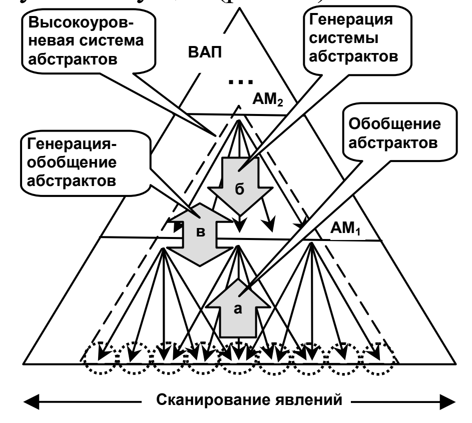


Рисунок 10 – Схема Dog- (а) God- (б) и God/Dog- (в) методологий Познания (счет АМ снизу)

Начальная Dog-методология, названная по аналогии с исследованиями явления условного рефлекса на собаках нобелевского лауреата академика Павлова. Она с нулевого уровня Знаний начинает сканирование Мировых явлений в заданной предметной области (сущем) и выделяет в них повторяющиеся части предположительно как абстракты первого снизу уровня абстрагирования, которые составляют первый гипотетический $АМ_1$ восстанавливаемой копии естественной субВАП этой области. Затем эта же процедура повторяется для вновь полученного уровня абстрагирования и формирует следующий выше уровень $АМ_2$ и т.д. рекурсивно до достижения некоторого терминального уровня, который она оказывается не в состоянии обработать. Поскольку такое восстановление субВАП происходит неточно с накоплением ошибок при увеличении уровня абстрагирования, оно применимо только для низких уровней. Сущие с такой методологией будем называть Dog-сущими как использующие низкоуровневые цели. Эта методология соответствует классической индукции.

Обратная ей God-методология, названная инверсией слова Dog, из полученных абстрактов по обнаруженным закономерностям рекурсивно выводит обратно все возможные производные абстракты, начиная с некоторого текущего состояния копии субВАП и до уровня РМ, и сравнивает их с полученными при восходящей рекурсии. Таким образом, обнаруживаются пропущенные при восходящем восстановлении абстракты и расхождения распознанных абстрактов, создающие основания для их последующего уточнения. Сущие с такой методологией будем называть God-сущими как более полные и поднимающие уровень цели. Эта методология развивает классическую дедукцию и делит со следующей аксиоматизацию.

Комбинированная God/Dog-методология циклически вверх-вниз и кусочно по областям восстанавливаемой копии субВАП применяет обе методологии для уменьшения обнаруженных расхождений всех найденных абстрактов и максимально возможного расширения копии. Эта методология совместно с предыдущей близка к аксиоматизации.
Искусственная гармонизация копии субВАП выявляет внутренние противоречия в ней, свидетельствующие о неполноте, и ищет недостающие абстракты обычно замыканием копии предельным повышением уровня абстрагирования. Противоречия разрешаются дополнительными вставками гипотетическими абстрактов, связующих несводимые сущие, которые затем проверяются на внутреннюю и внешнюю непротиворечивость нахождением естественных Мировых аналогов или выводом из них других абстрактов (рис. 11). Эта методология не объявлена классической, но фактически применяется в физике в связи с принципиальной ненаблюдаемостью многих явлений (макро- и микроМиры), в математике (теоремы Геделя [6]), в данной теории (Универсальные Модели), и др.

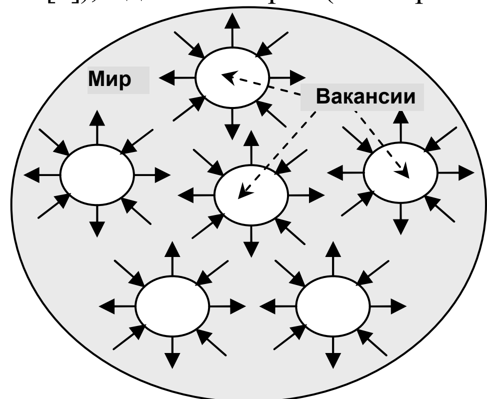


Рисунок 11 – Схематическое изображение неполноты сущих (субВАП) и вакансий как источника внутренних противоречий

Указанные Методологии далее конкретизируют все последующие выводимые механизмы вплоть до алгоритмизации на реальном уровне. Для каждой пары объект-субъект и субъективной цели имеется оптимальная методология, выполняющая полное познание благодаря подключению предельно возможных ресурсов познавательной гармонизации. Возможна частичная познаваемость (непознаваемость) неполного существования, порождаемого несимметричными (направленными) связями («черные дыры» существования) (рис. 12).

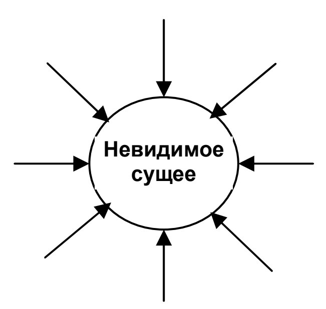


Рисунок 12 – Схема принципиальной непознаваемости сущих (невидимых «черных дыр») как отсутствие исходящих связей

Временной механизм Познания

Мир ниже Комплекса Времени разделяется на временно постоянную и переменную части, которые с течением Времени с некоторыми ограничениями непрерывно переходят одна в другую под общим управлением СверхЗакона Мировой Гармонии. Поэтому многие сущие этой части Мира, их компоненты и копии имеют переменные части и обладают движением, аутогенно уменьшающиеся по мере всеобщей гармонизации с увеличением постоянной части.

Копии также подвижны, как и их оригиналы, и имеют следующие виды подвижности: 1) познаваемого объекта, 2) познающего субъекта; 3) цели субъекта, меняющего копию. Поскольку копии формируются в сложных условиях взаимодействия многих сущих, они содержат аналоги оригиналов и образуют комплекты таких аналогов для всех своих связей. Например, копии релевантны сразу нескольким целями: 1) исходного объекта, 2) познающего субъекта, 3) окружения объекта как совокупности его внешних связей и т.д.

Комплекс Времени разделяет Мир на три части (рис. 13): Прошлое, Настоящее и Будущее. Мы реально существуем в Настоящем и с Прошлым и Будущим можем устанавливать виртуальные связи, также являющиеся ресурсами гармонизации. Такие связи с Прошлым называются памятью, с Будущим – прогнозом, временной экстраполяцией.

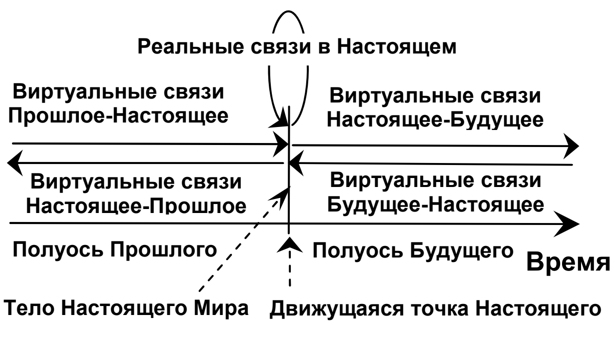


Рисунок 13 – Схема комплекса Времени

В зависимости от степени использования временного ресурса сущие делятся на пять классов, последовательно усложняющиеся от простейшего к предельному [1-4]. Высшим из наиболее наблюдаемых есть третий класс – Жизнь (Интеллект), гармонизирующий сущие на отрезке оси Времени в окрестности движущейся точки Настоящего. Для этого используется следующий временной механизм, осуществляющий циклическое Познание сущих следующими тремя последовательно повторяемыми действиями (рис. 14).

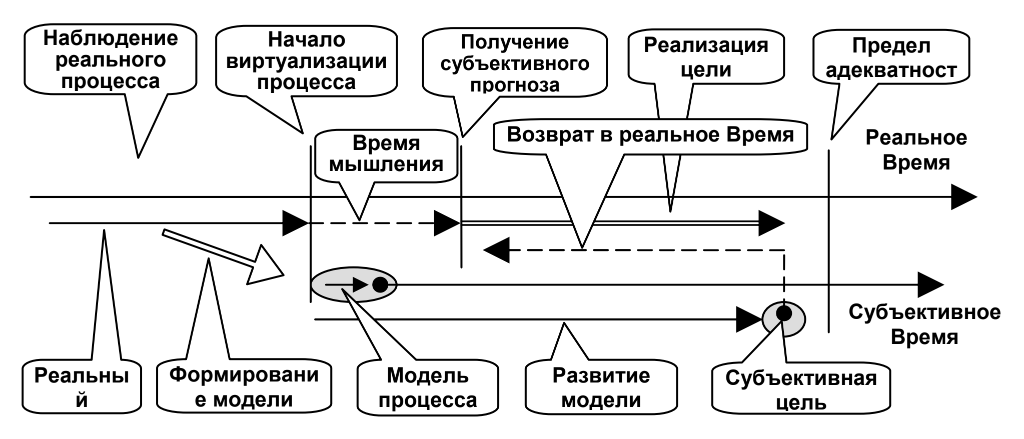


Рисунок 14 – Схема акта мышления сущими 3-го класса гармонизаторов

1. Виртуализация связей Прошлое-Настоящее. Познаваемый объект наблюдается и копируется субъектом на некотором реальном интервале Времени через движущуюся точку Настоящего до полного удовлетворения некоторой цели субъекта. Получаемая копия представляется в Настоящем прошедшим отрезком процесса с абстрактной, реальной, предметной и переменной частями, содержащими субъективные аналоги всех компонентов объекта, релевантных цели субъекта. Виртуальность означает вариативность этой копии в отличие от реального Прошлого.

2. Виртуализация связей Настоящее-Будущее. Субъективное Время ускоряется с опережением реального Времени и внутри субъекта происходит развитие копии объекта по ее временным законам до достижения объективной цели на ней. Так восстанавливается продолжение процесса объекта в Будущее, виртуальное в том смысле, что может иметь множество вариаций в отличие от реального Будущего.

3. Виртуализация связей Будущее-Настоящее. Виртуальные части процесса объекта с Прошлым и Будущим соединяются в текущем Настоящем и воссоздается субъектом его приближенная копия, используемая далее для его гармонизации. Виртуальность означает вариативность этой копии в отличие от реализации оригинала.

Предыдущие два класса – 1) Термодинамика и 2) Естественный отбор – являются редукцией этого механизма за счет отключения частей временных интервалов (2 – отрезок Настоящее-Будущее) вплоть до движущейся точки Настоящего (1). Следующие классы – 4) Высший разум и 5) Ничто – развивают этот механизм на всю ось Времени (4) и далее до исчезновения сущих (5).

Исходный механизм существования

Сущие ниже Комплекса Времени существуют дискретно-циклически в три стадии по схеме «объект – субъект» (рис. 15), из которой развиваются остальные механизмы существования, включая схему, в которой объект сам является объектом гармонизации.

1. Познание объекта субъектом в соответствии с текущей целью субъекта. Субъект создает виртуальную копию объекта на некотором временном интервале с достижением искомого гармонического целевого состояния.

2. Принятие решения по гармонизации процесса существования объекта на его виртуальной копии. Субъект определяет внешние воздействия на объект для его гармонизации.

3. Реализация субъектом гармонического решения в процессе существования объекта на этом временном интервале. Субъект реализует внешние воздействия по принятому решению.

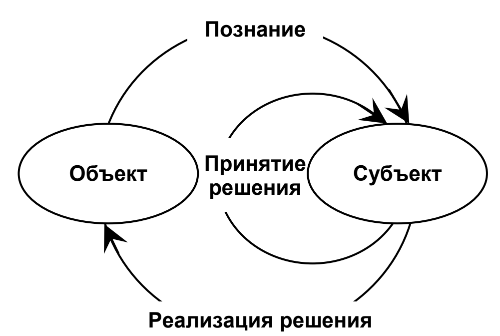


Рисунок 15 – Схема исходного механизма существования «объект – субъект»

Организация существования

Исполнение данного механизма порождает процесс развития временных сущих повторением вышеуказанных стадий 1) познания, 2) принятия решения и 3) реалиизации управления с 4) непрерывным изменением целей объекта/субъекта под действием СверхЗакона Гармонии (рис. 16).

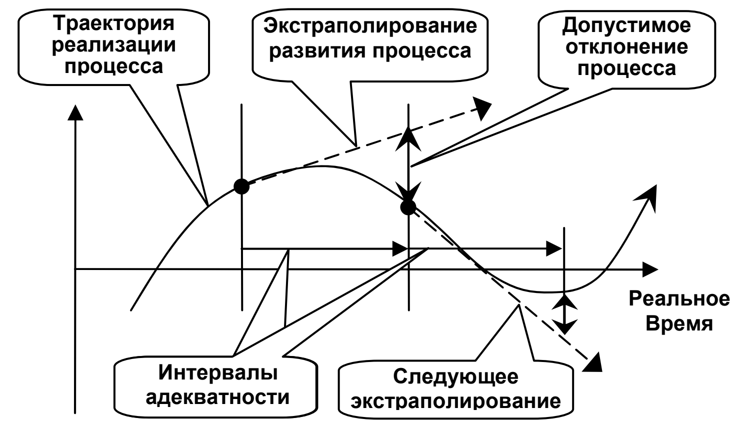


Рисунок 16 – Схема организации существования временных сущих

Такой процесс можно изобразить в виде конкуренции прогнозируемой и реальной траекторий развития объекта. Для удовлетворения СверхЗакона Гармонии субъективный временной интервал адекватности копии должен быть не менее субъективного интервала достижения цели на копии на каждом цикле. В таком случае происходит непрерывная эволюция объекта.

В противном случае возникает следующая классификация последовательно увеличивающейся степени разгармонизации объекта [7]:

1. Различие, эволюция – расхождение между фактом и прогнозом в пределах достижения цели.

2. Проблема – устранимая гармоническими ресурсами пары объект-субъект потеря адекватности в достижении цели.

3. Противоречие – неустранимая самостоятельно объектом/субъектом внутренняя

проблема.

4. Кризис – баланс гармонизирующих и разгармонизирующих сил.
5. Революция – деградация класса объекта.
6. Катастрофа – разрушение определения объекта.

Дальнейшая конкретизация Методологии

Все рассмотренные механизмы имеют абстрактную, временную и гармоническую конкретизацию вплоть до уровня РМ, достижение которой означает искомую полную формализацию Мира и завершение Универсальной Модели, имеющей множественные приложения для всеобщей гармонизации всех областей.

Универсальным инструментом дальнейшей конкретизации Методологии есть Сверх-Закон Гармонии, выявляющий и применяющий все возможные ресурсы гармонизации всех Мировых сущих.

Литература

1. Sosnitsky A.V. Conceptual programming: program as a copy of subject domain / A.V. Sosnitsky // Theoretical and applied aspects of program systems development. – Kiev, September 2007. – P. 305-311.
2. Sosnitsky A.V. The Conception of Abstract Programming / A.V. Sosnitsky // Sino-European Engineering Research Forum, Glasgow, UK. – 2008. – Vol. 1. – P. 34-40.
3. Sosnitsky A.V. Harmonious Foundations of Intelligence / A.V. Sosnitsky // Communications of SIWN. – May 2009. – Vol. 7. – P. 66-72.
4. Сосницкий А.В. Искусственный интеллект и радикальная реформа современной Науки / А.В. Сосницкий // Искусственный интеллект. – 2011. – № 1. – С. 91-105.
5. Вонсовский С.В. Современная естественно-научная картина мира / Вонсовский С.В. – 2006. – 680 с.
6. Gödel Kurt. On Formally Undecidable Propositions of the Principia Mathematica and Related Systems. – 1931 / Gödel Kurt // The Undecidable: Basic Papers On Undecidable Propositions, Unsolvable Problems And Computable Functions. – New York : Raven Press, 1965. – P. 6-8.
7. Сосницкий А.В. Гармоническая теория развития процессов и ее следствия: эволюция, революция, проблема, кризис, катастрофа / А.В. Сосницкий // Problems of decision making under uncertainties. – Berdyansk ; Kiev, June 2005. – P. 225-227.

Literatura

1. Sosnitsky A.V. Theoreticalandappliedaspectsofprogramsystemsdevelopment. September, 2007. Kiev. P. 305-311.
2. Sosnitsky A.V. Sino-EuropeanEngineeringResearchForum. Glasgow. 2008, Vol. 1. P. 34-40.
3. Sosnitsky A.V. Communicationsof SIWN, Vol. 7, May, 2009. P. 66-72.
4. Sosnitsky A.V. skusstvennyjintellekt. 2011.
5. Vonsovskij S.V. Sovremennajaestestvenno-nauchnajakartinamira. 2006. 680 p.
6. Gödel K. NewYork: RavenPress, 1965. P. 6-8.
7. Sosnitsky A.V.Problemsofdecisionmakingunderuncertainties. June, 2005. Berdyansk-Kiev. P. 225-227

A.V. Sosnitsky

Artificial intelligence and Universal harmonic Methodology of Cognition

Conception of Methodology of Cognition on Universal Model of the World is considered, the necessity of which grows in modern Science for the decision of wide spectrum of actual tasks. Nonsystematicness of existent scientific methodologies is shown and the new system of scientific methodologies is qualitative deduced from the higher World concepts that suppose a complete and exact realization. The initial mechanisms of Cognition and principles of their specification are developed. The generalized system of concepts and methodologies of treatment of the World phenomena is got, that applicable in any scientific researches and developments, first all for the effective intermediate theories of decision of the most complex of principles problems, such as AI.

Статья поступила в редакцию 24.02.2011.